



Documentos de Cátedra Madera N° 14

Arquitectura modular. El futuro de la construcción es con madera

J.M. Cabrero

Artículo publicado originalmente en: Navarra Forestal

Por favor, citar este documento como:

J.M. Cabrero (2014), Arquitectura modular. El futuro de la construcción es con madera. Navarra Forestal, 35, pp. 30-32

09

¿Y SI COMPRAR SU CASA FUERA COMO COMPRAR UN COCHE? ELEGIR UN MODELO BASE, LOS EQUIPAMIENTOS ADICIONALES, Y RECIBIRLO EN EL TIEMPO PACTADO POR EL PRECIO ACORDADO. EL SUEÑO DE CONSTRUIR EDIFICIOS COMO SI FUERAN ELEMENTOS INDUSTRIALES, APROVECHANDO TODAS LAS VENTAJAS DE UNA PRODUCCIÓN EN SERIE, PUEDE SER POSIBLE. UNA EMPRESA NAVARRA, MODULA, TRATA DE HACERLO REALIDAD. *ETA ETXE BAT EROSTEA AUTO BAT EROSTEA BEZAIN ERRAZA BALITZ? HAU DA, OINARRIZKO EREDU BAT AUKERATU, EKIPAMENDU OSAGARRIAK GERO, ETA ESANDAKO EGUNEAN JASOTZEA, ETA GAINERA, HITZ EMANDAKO PREZIOAN. HORIXE DUGU AMETS, ERAIKINAK EGITEA INDUSTRIAKO ELEMENTUAK BALIRA BEZALA, SERIEKO PRODUKTU BATEK ESKAINTZEN DITUEN ABANTAILA GUZTIEKIN. BADA, ORAIN POSIBLE DA. MODULA NAFAR ENPRESA BAT HORREN ATZETIK DABIL.*

uso de la madera

ARQUITECTURA MODULAR. EL FUTURO DE LA CONSTRUCCIÓN ES CON MADERA

A principios del siglo XX Henry Ford revolucionó el mundo automovilístico con su Ford T. Era un coche barato, que se producía en serie, de gran calidad, y fácil de reparar. Ésas fueron las claves de su éxito: fabricar un coche mejor y a menor precio.

EL SUEÑO DE LA MODERNIDAD

En muchas ocasiones la arquitectura moderna tomó la industria automovilística como ejemplo. A los grandes maestros de la arquitectura les gustaba fotografiar sus creaciones con modernos coches. Incluso definían las vi-

viendas como “máquinas de habitar”. El sueño de la arquitectura durante el siglo XX fue construir edificios como si fueran coches, en industrias limpias, con controles de calidad, con la última tecnología, en lugar de en obras sucias y con técnicas artesanales. Algunos jóvenes irreverentes llegaron a usar como lema la máxima de “no poner ningún ladrillo”, ejemplificando el uso de piezas industriales en sus edificios.

Y aunque la construcción es una industria, poca muchas veces de artesanal y anticuada. No

hay modelos en serie, cada edificio es único. Se han estandarizado elementos como las carpinterías, y se han industrializado los materiales, pero sigue confiándose en una precaria colocación influida por la climatología y con un complejo control de calidad.

El sueño de la arquitectura moderna trajo con él la idea de poder fabricar casas en industrias, con operarios formados, expertos en sus tareas. Casas según procesos repetitivos, con sistemas verificados. Casas cuya ejecución estuviera garantizada según estrictos controles

de calidad. Y allí surgió el concepto de arquitectura modular.

¿MODULAR O PREFABRICADO?

De modo simplificado, puede equipararse construcción modular a construcción prefabricada. Pero no es lo mismo: no se trata de construir casas baratas con una calidad aceptable o mediocre, sino casas con una alta calidad, a un precio ajustado y con un plazo corto de ejecución. Y además, casas personalizadas, a medida. No se trata de vender siempre el mismo modelo, sino de adaptarlo y personalizarlo al gusto del futuro propietario.

La arquitectura modular es un concepto. Existen múltiples modos de hacerla. El parámetro básico es la prefabricación del máximo de elementos en industria. De este modo se construye (o se fabrica) bajo condiciones controladas. Se realiza independientemente del clima, la obra no se para por que llueve, y los procesos se realizan en condiciones óptimas, lo que permite garantizar su calidad. Además, se cuenta con personal especializado, experto en las tareas que realiza, con toda la maquinaria necesaria, y con medidas de seguridad adecuadas. La independencia del clima y el empleo de personal cualificado conllevan dos ventajas: reducción del tiempo y por tanto del coste, y una mejor calidad del producto final, el edificio.

EN NAVARRA TAMBIÉN SE MODULA

Una joven empresa navarra, Modula, se propuso hace unos años realizar viviendas modulares. Uno de sus primeros prototipos, formado por un único módulo, puede visitarse en Mutilva. Toda la estructura es de paneles de madera microlaminada. Y en este caso, el acabado exterior también es de madera de roble, tratada con aceites.

Apostar por un diseño modular fue el resultado de aplicar criterios “de economía sostenible, responsabilidad social y medioambiental. De acuerdo con estos principios creamos edificios de diseño atractivo, muy confortables y con un magnífico comportamiento termoacústico. En definitiva, buscamos una convivencia respetuosa de las viviendas con sus usuarios y el medio en el que se insertan. Por



VILLA STEIN, EN GARCHES. CONSTRUIDA ENTRE 1926 Y 1928, POR LE CORBUISER, UNO DE LOS MAESTROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA, SIEMPRE CON UN MODERNO COCHE JUNTO A ELLA



VISTA DEL EXTERIOR. EN ESTE CASO, SE OPTÓ POR UN EXTERIOR DE MADERA DE ROBLE, AUNQUE EL SISTEMA ADMITE OTROS MATERIALES DE ACABADO

ello todos los componentes empleados contribuyen a lograr la máxima eficiencia energética y el mínimo impacto ambiental, desde su propio proceso de producción hasta su puesta en obra y ciclo completo de vida útil”.

El sistema desarrollado contempla la fabricación de los distintos elementos que conforman una vivienda en un medio controlado y estable como es una planta industrial, se-

gún un proceso de producción en serie. De este modo, se garantizan acabados uniformes y perfectos.

Los módulos, una vez terminados, son transportados hasta su ubicación definitiva limpios, embalados y con todas sus instalaciones integradas. Una vez en el punto de destino se posicionan, nivelan e interconexionan entre sí, obteniendo un conjunto único.



COLOCACIÓN DEL MÓDULO EN SU EMPLAZAMIENTO

CALIDAD EN MADERA

A partir de su reflexión de eficiencia, responsabilidad y ecología, concluyeron que el material base tenía que ser la madera. Cumple a la perfección los criterios sostenibles y de responsabilidad social y medioambiental que buscaban. Además, permite realizar una construcción industrializada y estandarizada. La madera responde a muchos de los requerimientos constructivos. No sólo es un buen material estructural; también es un excelente aislante térmico y acústico, es fácil de trabajar, y es ligera. Es el material ideal para una construcción industrializada que debe transportarse y ensamblarse fácilmente.

La madera se emplea siguiendo un moderno sistema constructivo convenientemente probado y diseñado. No implica, evidentemente, una vivienda de peor calidad, ni menos duradera. Al contrario: en la construcción de los módulos se emplean los materiales más adecuados en cada caso, para responder a las exigencias normativas. Como recuerdan los autores, “una inversión en materiales de calidad representa un ahorro importante en todo el ciclo de vida útil de la edificación. Por ello utilizamos componentes de excelente calidad con el objetivo de lograr los mejores resultados en aislamiento, durabilidad y confort”. Y además, al reducir el plazo de ejecución, el

empleo de materiales de calidad “no significa un sobrecoste con respecto a sistemas de construcción tradicional. Por el mismo precio obtienes mucho más”.

La gran diferencia de una construcción industrializada es la precisión y calidad que permite, al fabricarse en taller con medios industriales. Por ello, el control es máximo. Pero no sólo: “Al basar nuestras viviendas en un sistema de construcción industrializado evitamos sorpresas e imprevistos tanto en los tiempos de suministro como en la propia puesta en obra de cada elemento. Lo conseguimos prefabricando los elementos que componen las viviendas en taller. Esto no sólo es positivo para mejorar los plazos, sino que también nos permite alcanzar unas altas cotas de precisión en el diseño y montaje de los diferentes componentes de la vivienda”.

Y, como en la industria automovilística, no hay sorpresas en el precio, puesto que los precios “son cerrados. Sin imprevistos de última hora. La vivienda se entrega llave en mano, lista para entrar a vivir en el precio y plazo acordados”.

La construcción del futuro ya es presente: industrializada, de calidad y confiable. Y además, de madera y navarra. ¿Qué más se puede pedir?

José Manuel Cabrero. Director de Cátedra Madera. Universidad de Navarra.

Fotografías cedidas por Íñigo Araiz (Modula)

DATOS DEL PROTOTIPO

- **Promotor:** Modula
- **Arquitecto:** Íñigo Araiz Ucar
- **Colaboradores:** Pablo Floristán Ustároz, Nuria Olier Aguado, Lidia Sáenz Gil, Mercedes Ramírez Caballín
- **Mediciones:** Javier Villoslada Ecay, Rubén Jaukikoa
- **Estructura:** GB Ingeniería
- **Montaje de fachadas, cubiertas, metalistería y ebanistería:** Rehabilitaciones Inchaurreondo
- **Estructura de madera:** Madergia
- **Carpinterías exteriores:** Errotalanda
- **Electricidad:** Kaypa
- **Transporte:** VS Logística